

## **ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЛИЧИНОК АСКАРИД У КРЫС ЛИНИИ WISTAR ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПЕР- И ГИПОТИРЕОЗЕ**

*Логишинец И.А.*

*УО «Вмиебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет»*

Гормоны играют важную роль в становлении системы паразит-хозяин. Они могут оказывать воздействие на паразита путем подавления или изменения особенностей его развития [4]. Имеются отдельные публикации, раскрывающие роль тиреоидных гормонов в формировании инвазионного процесса при гельминтозах. В частности, установлено, что тиреоидэктомия крыс, зараженных *Setaria cervi*, приводит к снижению продолжительности микрофиляриемии и численности филарий в крови. При введении крысам L-тироксина, инвазия развивается так же, как у контрольных животных [7]. При повышенной функции щитовидной железы инвазированность мышей *Schistosoma mansoni* более интенсивная, гельминты быстрее созревают и продуцируют больше яиц. Гипотиреоидные мыши, наоборот, заражаются в очень слабой степени [9]. Тиреоидэктомия мышей вызывает угнетение роста *Schistosomatium douthitti*, тогда как введение им тирокина сопровождается увеличением размеров трематод [5]. Гипотиреоз снижает устойчивость мышей к интенсивному заражению *Trichinella spiralis* [8], а так же повышает чувствительность хозяина к инвазии *Amplichaecum robertsi* [6].

Учитывая высокую распространенность аскаридоза в Республике Беларусь [1], а так же рост среди населения заболеваний щитовидной железы [3], представляет интерес изучение особенностей течения миграционного аскаридоза при гипер- и гипотиреоидном статусе хозяина.

**Целью** исследования было изучение влияния экспериментального гипер- и гипотиреоза на выживаемость личинок *Ascaris suum* у крыс линии Wistar.

**Материалы и методы.** Эксперименты выполнены на 240 крысах самцах линии Wistar, которые были разделены на 6 групп. Гипертиреоз (2 и 4-я группы) моделировали путем введения крысам трийодтиронина из расчета 0,5 мкг на 100 г массы тела 1 раз в три дня в течение месяца. У животных 3 и 5-й групп воспроизводили гипотиреоз с помощью тиреостатика мерказолила. Мерказолил вводили в дозе 1,2 мг на 100 г массы тела ежедневно в течение 3

недель. Препараты разводили в 2% крахмальном клейстере до нужной концентрации и вводили в желудок животных туберкулиновым шприцом с железной оливой на конце иглы. Животные 1-й группы служили интактным контролем, 2 - 3-й групп - контролем на введение триiodтиронина и мерказолила. У животных 4 - 6-й групп моделировали миграционный аскаридоз. С этой целью крысам вводили рег ос инвазионные яйца аскарид в дозе 50 я/г массы тела в составе 2 % крахмального клейстера объемом 1 мл. Животные 6-й группы не получали препаратов и служили контролем на инвазию. Крыс вскрывали на 5, 7, 10 и 14- е сутки после заражения и определяли количество личинок аскарид в легких с помощью метода Бермана. Размельченные органы помещали в воронку, на сетку с марлевыми фильтрами, добавляли подогретый физиологический раствор и оставляли в термостате при 37°C на 6 часов. Личинок, вышедших из тканей измеряли и подсчитывали. Размельченные остатки тканей просматривали в компрессориумах под микроскопом. Концентрацию тиреотропного гормона гипофиза, триiodтиронина и тироксина определяли радиоиммунологическим методом с помощью наборов реактивов «РИА-ТТГ», «РИО-Т3-ИПР», «РИО-Т4-ИПР» производства ИБОХ НАН Беларуси. Все полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

**Результаты.** У животных контрольной группы личинки *A. suum* выявлялись в легких на 5, 7 и 10-е сутки инвазионного процесса. Максимальное количество личинок наблюдалось на 7 день после заражения. Среднее число личинок, выделенных из легких контрольных крыс, составило: на 5 день -  $61,7 \pm 6,2$ ; на 7 -  $137,5 \pm 21,4$ ; на 10 -  $74,1 \pm 9,3$ .

У животных, получавших триiodтиронин, максимальное количество аскарид обнаруживали на 5-е сутки инвазии. В этот срок число личинок составило 153% от контроля. В остальные сроки (7 и 10-й день эксперимента) число личинок было меньше контрольных значений на 49% и 66% соответственно. На 14-е сутки инвазии паразиты в легких не выявлялись.

В группе гипотиреоидных крыс во все указанные сроки количество личинок, мигрировавших в легкие, было больше по сравнению с показателями контрольной группы. На 5 день эксперимента разница составила 12%, на 7 - 18%, на 10 - 98%. На 14-е сутки инвазионного процесса личинки обнаруживались только у отдельных животных.

**Выводы.** Полученные нами данные свидетельствуют о существенном влиянии гормонального профиля хозяина на миграцию

личинок аскарид. У хозяев с гипертиреодным статусом выживаемость личинок *A. suum* значительно ниже, чем у контрольных животных. Гипотиреозидизм, напротив, снижает устойчивость крыс к заражению аскаридами. Данный эффект, возможно, связан с модулирующим влиянием тиреоидных гормонов как на рост и развитие самих паразитов [5], так и на функциональную активность иммунной системы хозяина [2].

#### Литература:

1. Гельминтозы, протозоозы, трансмиссивные зоонозные и заразные кожные заболевания в Республике Беларусь. Информационно-аналитический бюллетень за 2005 г. – Мн., 2006. – 38 с.
2. Касьянова, И.М. Роль щитовидной железы в регуляции функциональной активности иммунитета и возможности физиотерапевтической иммуномодуляции / И.М. Касьянова, С.Б. Першин // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. - 1993. – № 4. – С. 57-65.
3. Мохорт, Т.В. Гипотиреоз: распространенность, клиническая картина, диагностика, современные представления о целесообразности скрининга / Т.В. Мохорт, Н.В. Карлович // Мед. новости. - 2004. – № 10. – С. 50-58.
4. Beckage Nancy, E. Host-parasite hormonal relationships: a common theme? / E. Beckage Nancy // Exp. Parasitol. - 1991. – Vol. 72, № 3. – P. 332-338.
5. Cornford, E. M. Schistosomium douthitti: effects of thyroxine / E. M. Cornford // Exp. Parasitol. - 1974. – Vol. 36, № 2. – P. 210-221.
6. Dobson, C. The effects of thiouracil and thyroxin on the host-parasite relationship of *Amplicaeum robertsi* Sprent and Mines, 1960, in the mouse / C. Dobson // Parasitology. - 1966. – Vol. 56, № 3. – P. 425-429.
7. Khatoon, Humaira. Host endocrine effect on *Setaria cervi*. III. Influence of thyroidectomy and pancreatectomy on the microfilaraemia in white rats / Khatoon Humaira, Abdul Baqui Wajihullah, Ansari Jamil Ahmad // J. Commun. Diseases. - 1985. – Vol. 17, № 4. – P. 325-329.
8. Krupa, P.L. Effect of hypothyroidism on resistance of mice to infection with *Trichinella spiralis* / P.L. Krupa, M. Hamburgh, H. Zaiman // J. Parasitol. - 1967. – Vol. 53, № 1. – P. 126-129.
9. Wahab, M.F. Function of the thyroid and the host-parasite relation in murine schistosomiasis mansoni / M.F. Wahab, K.S. Warren, R.P. Zevy // J. Infect. Dis. - 1971. – Vol. 124, № 2. – P. 161-171.